

PUBLICATION NUMBER : 2001088430
PUBLICATION DATE : 03-04-01

APPLICATION DATE : 22-09-99
APPLICATION NUMBER : 11268549

APPLICANT : KIMOTO & CO LTD;

INVENTOR : OTA TETSUJI;

INT.CL. : B41M 5/00

TITLE : INK JET RECORDING MATERIAL

ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an ink jet recording material capable of preventing blonzing (glare of a solid part) in an ink jet recording using particularly an aqueous ink and having good light resistance.

SOLUTION: In the ink jet recording material comprising an ink receiving layer containing a water soluble or hydrophilic resin, the layer contains a phenyl-5-benzotriazolecarboxylate.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-88430

(P2001-88430A)

(43) 公開日 平成13年4月3日(2001.4.3)

(51) Int.Cl.⁷

B 4 1 M 5/00

識別記号

F I

B 4 1 M 5/00

キーワード(参考)

B 2 H 0 8 6

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平11-268549

(22) 出願日

平成11年9月22日(1999.9.22)

(71) 出願人 000123978

株式会社きもと

東京都新宿区新宿2丁目19番1号

(72) 発明者 太田 哲司

埼玉県与野市鈴谷4丁目6番35号 株式会

社きもと技術開発センター内

(74) 代理人 100113136

弁理士 松山 弘司

Fターム(参考) 2H086 BA01 BA15 BA31 BA35

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録材料

(57) 【要約】

【課題】 インクジェット記録材料に係わり、特に水性インクを用いたインクジェット記録においてブロンジング(ベタ部のぎらつき)を防止でき、かつ耐光性の良好なインクジェット記録材料を得る。

【解決手段】 水溶性ないし親水性樹脂を含むインク受容層を有するインクジェット記録材料において、インク受容層中にフェニル-5-ベンゾトリアゾールカルボキシレートを含む。

【特許請求の範囲】

【請求項1】水溶性ないし親水性樹脂を含むインク受容層を有するインクジェット記録材料において、前記インク受容層中に以下の(a)から(h)のうちから選ばれる少なくとも一種以上のベンゾトリアゾール系化合物を含有することを特徴とするインクジェット記録材料。

- (a) フェニル-5-ベンゾトリアゾールカルボキシレート
- (b) メチル-5-ベンゾトリアゾールカルボキシレート
- (c) フェニル-1-{4-ヒドロキシ-3-[N-(2-テトラデシルオキシフェニル)カルバモイル]-1-ナフチルオキシメチル}-1H-ベンゾトリアゾール-5-カルボキシレート
- (d) フェニル-1-{4-ヒドロキシ-3-[N-(2-テトラデシルオキシフェニル)カルバモイル]-1-ナフチルオキシメチル}-1H-ベンゾトリアゾール-6-カルボキシレート
- (e) 5-ベンゾトリアゾールカルボン酸
- (f) ベンゾトリアゾール-5-カルボン酸
- (g) 1-アルキロイルベンゾトリアゾール(但し、アルキロイルの炭素数は8から24である)
- (h) 1-アルケノイルベンゾトリアゾール(但し、アルケノイルの炭素数は8から24である)

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット記録材料に係わり、特に水性インクを用いたインクジェット記録においてブロンジグ(ベタ部のざらつき)を防止でき、かつ耐光性の良好なインクジェット記録材料に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録は、電子写真印刷(PPC)と並んで最も普及した印刷方法であり、良好な画像を得るために専用の受像処理が施された記録材料が各種提案されている。これらインクジェット記録材料は、水性インクの吸収性がよく且つ耐水性を備えることが要求され、そのような性能を備えた樹脂を基材となる紙或いはフィルム上に塗布したものが一般的である。さらに印字後のインクの定着性や光沢を高めるための工夫もいくつか提案されている(特開平1-295879号など)。

【0003】例えば特開平1-295879号公報に記載されたインクジェット用被記録材料では、紙、布等を炭酸ナトリウム、リン酸ナトリウム等の弱アルカリ塩水溶液で処理(ディッピング、スプレー等)することにより、インクの定着性、耐水性、耐光性を向上させている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】一方、インクジェット記録による印刷では、例えば、マゼンタ、イエロー、シアン等のインクを重ねることにより黒色の印刷を形成す

るが、このようなベタ部がブロンズ色にざらつく、いわゆるブロンジグとよばれる現象が問題となる。

【0005】このブロンジグは、アルミナ等の無機顔料と少量のバインダーとからなる孔吸収型のインク受容層をもつインクジェット記録材料ではあまり問題とならないが、水溶性樹脂を主成分とする樹脂膨潤型のインクジェット記録材料では十分に防止できていない。

【0006】このブロンジグを防止するために、インク受容層にカチオン性の添加剤を含有させることが考えられるが、このようにするとブロンジグは防止できるものの、インクに用いられる染料の耐光性が低下してしまう。

【0007】そこで本発明は、インクジェット記録材料において、染料の耐光性を低下させずにブロンジグを防止することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明のインクジェット記録材料は、水溶性ないし親水性樹脂を含むインク受容層を有するインクジェット記録材料において、インク受容層中に以下の(a)から(h)のうちから選ばれる少なくとも一種以上のベンゾトリアゾール系化合物を含有するものである。

【0009】(a) フェニル-5-ベンゾトリアゾールカルボキシレート

(b) メチル-5-ベンゾトリアゾールカルボキシレート

(c) フェニル-1-{4-ヒドロキシ-3-[N-(2-テトラデシルオキシフェニル)カルバモイル]-1-ナフチルオキシメチル}-1H-ベンゾトリアゾール-5-カルボキシレート

(d) フェニル-1-{4-ヒドロキシ-3-[N-(2-テトラデシルオキシフェニル)カルバモイル]-1-ナフチルオキシメチル}-1H-ベンゾトリアゾール-6-カルボキシレート

(e) 5-ベンゾトリアゾールカルボン酸

(f) ベンゾトリアゾール-5-カルボン酸

(g) 1-アルキロイルベンゾトリアゾール(但し、アルキロイルの炭素数は8から24である)

(h) 1-アルケノイルベンゾトリアゾール(但し、アルケノイルの炭素数は8から24である)

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明のインクジェット記録材料の実施の形態について説明する。

【0011】インク受容層を構成する水溶性ないし親水性樹脂としては、一般にインクジェット記録材料のインク受容層用の樹脂が用いられる。特に水系インクの吸収性がよく且つ耐水性がある樹脂が好適に用いられる。このような樹脂としてポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、水溶性セルロース樹脂、水溶性ポリエステル樹脂、ポリビニルアセタール、ポリアクリル酸、アク

リル酸エステル共重合体、アクリルアミド共重合体、メラミン樹脂、ポリエーテルポリオールまたはその架橋物等の合成樹脂およびこれらの変性物、ゼラチン、カゼイン、でんぷん、キチン、キトサン等の天然樹脂およびこれらの変性物、必要に応じて適度に耐水化された水溶性高分子およびこれらの変性物が挙げられる。また、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン等の水溶性樹脂を公知の方法で硬化させた化合物、水溶性でシナモイル基、スチルバジリウム基、スチリルキノリウム基或いはジアゾ基を持つ樹脂等も使用することができる。これら樹脂は1種または2種以上を混合して用いることができる。

【0012】次に、インク受容層には特定のベンゾトリアゾール系化合物を含有する。ベンゾトリアゾール系化合物としては、(a)フェニル-5-ベンゾトリアゾールカルボキシレート、(b)メチル-5-ベンゾトリアゾールカルボキシレート、(c)フェニル-1-{4-ヒドロキシ-3-[N-(2-テトラデシルオキシフェニル)カルバモイル]-1-ナフチルオキシメチル}-1H-ベンゾトリアゾール-5-カルボキシレート、(d)フェニル-1-{4-ヒドロキシ-3-[N-(2-テトラデシルオキシフェニル)カルバモイル]-1-ナフチルオキシメチル}-1H-ベンゾトリアゾール-6-カルボキシレート、(e)5-ベンゾトリアゾールカルボン酸、(f)ベンゾトリアゾール-5-カルボン酸、(g)1-アルキロイルベンゾトリアゾール(但し、アルキロイルの炭素数は8から24である)、(h)1-アルケノイルベンゾトリアゾール(但し、アルケノイルの炭素数は8から24である)、があげられ、これら少なくとも一種以上を含有する。

【0013】このような特定のベンゾトリアゾール系化合物を含有することで、染料の耐光性を低下させずにブロンジングを防止することが可能となる。この理由としては、これらの物質がカチオン性であるとともに、紫外線吸収能を有するためであると考えられるが、一般的に利用されるカチオン性のベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤を含有させてもこのような効果が得られない。したがって、この理由以外に大きなファクターがあると思われるが現時点では明らかでない。

【0014】また、特定のベンゾトリアゾール系化合物を含有することで、インク中の染料の定着(染着性)が良好になるという効果も奏する。これらの効果は、インクが酸性インクのときに特に顕著である。

【0015】ベンゾトリアゾール系化合物の添加量は、インク受容層を構成する水溶性ないし親水性樹脂全体の0.1~20重量%、好適には2~15重量%である。このような範囲とすることにより耐光性を落とすことなくブロンジング抑制効果を得ることができる。また20重量%以上では、インク受容性を阻害する場合がある。

【0016】インク受容層は、上述した水溶性ないし親水性樹脂および特定のベンゾトリアゾール系化合物の

他、クレー、タルク、ケイソウ土、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、珪酸アルミニウム、酸化チタン、酸化亜鉛、二酸化ケイ素、合成ゼオライト、アルミナ、スメクタイト等の他の無機顔料を含有することができる。無機顔料を添加することにより、インクの吸収性を高めることができ、またブロンジングを防止することができる。これら無機顔料の添加量は、樹脂100に対し5~200重量部程度とする。さらに必要に応じて消泡剤、レベリング剤、光安定剤、顔料等の添加物を添加してもよい。

【0017】インク受容層は、上述した水溶性ないし親水性樹脂、特定のベンゾトリアゾール系化合物および必要に応じて使用される無機顔料および添加剤を溶剤に溶解或いは分散して塗工液とし、これをバーコーティング法、スプレーコーティング法、ロールコーティング法等の塗布方法により支持体上に塗布、乾燥することにより形成することができる。塗膜の厚さは特に限定されないが、通常1 μ m~50 μ m、好適には3 μ m~20 μ mとする。

【0018】支持体としては、透明または不透明のフィルム、例えばポリエステル、ポリカーボネート、ポリエチレン、ポリプロピレン、トリアセチルセルロース、ポリ塩化ビニル、アクリル、ポリスチレン、ポリアミド、ポリイミド、塩化ビニリデン-塩化ビニル共重合体等の合成樹脂フィルム、紙あるいは紙と前記合成樹脂フィルムとの複合フィルム等が使用できる。

【0019】支持体の表面には、インク受容層が形成しやすいように易接着処理等の表面処理がなされていてもよい。また支持体は、他の部材への転着、筆記その他の目的のために粘着層、筆記層などの層が積層された多層体であってもよい。支持体の厚みは特に限定されないが、インクジェットプリンターへの供給、搬送等を考慮し、例えば20~200 μ mのものが使用される。

【0020】また本発明のインクジェット記録材料において、インク受容層は単層であっても多層であってもよい。例えば水溶性樹脂の種類や含有せしめる顔料の種類や含有量を異ならせた複数のインク受容層を積層することにより、インクの吸収性や定着性および画質の向上をはかることができる。この場合、少なくとも最外層となるインク受容層に上述した特定のベンゾトリアゾール系化合物を含有せしめる。これにより染料の耐光性を低下させずに効果的にブロンジングを防止できるとともに、染着性が向上する。

【0021】本発明のインクジェット記録材料に使用されるインクは特に限定されないが、水および/又は水溶性の有機溶剤中に酸性染料等の染料を溶解せしめた水性インクを用いたときに本発明の効果が発揮される。

【0022】

【実施例】以下の実施例により、本発明をさらに詳細に説明する。

【0023】実施例1～8及び比較例1～2

厚さ約100 μ mのポリエチレンテレフタレートフィルム上に下記組成のインク受容層用塗布液をバーコーティングにより塗布し、乾燥後厚さ約10 μ mのインク受容層を形成した。

【0024】インク受容層用塗布液の組成

- ・ポリビニルピロリドン (K-90: GAF社) 10重量部
- ・シリカ粒子 0.5重量部
(サイリシア335: 富士シリシア化学社)
- ・ベンゾトリアゾール系化合物 1重量部
- ・水 (比較例1のみエタノール) 99重量部

【0025】なお、ベンゾトリアゾール系化合物については、

実施例1: フェニル-5-ベンゾトリアゾールカルボキシレート

実施例2: メチル-5-ベンゾトリアゾールカルボキシレート

実施例3: フェニル-1- {4-ヒドロキシ-3- [N- (2-テトラデシルオキシフェニル) カルバモイル] -1-ナフチルオキシメチル} -1H-ベンゾトリアゾール-5-カルボキシレート

実施例4: フェニル-1- {4-ヒドロキシ-3- [N- (2-テトラデシルオキシフェニル) カルバモイル] -1-ナフチルオキシメチル} -1H-ベンゾトリアゾール-6-カルボキシレート

実施例5: 5-ベンゾトリアゾールカルボン酸

実施例6: ベンゾトリアゾール-5-カルボン酸

実施例7: 1-アルキロイルベンゾトリアゾール (但し、アルキロイルの炭素数は10)

実施例8: 1-アルケノイルベンゾトリアゾール (但し、アルケノイルの炭素数は20)

比較例1: 2- (2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル) -ベンゾトリアゾールを用い、比較例2についてはベンゾトリアゾール系化合物を入れなかった。

【0026】このように作製したインクジェット記録材料にインクジェットプリンター (PM-750C: セイコーエプソン社) を用いて印刷をし、黒ベタ部のブロンジングの有無を目視により評価した。その結果を表1に示す。なお、表中「○」は全くブロンジングが見られなかった

ことを、「×」はブロンジングにより画質の低下があったことをそれぞれ示す。

【0027】また、同様に印刷したインクジェット記録材料のマゼンタのベタ部に、フェードメーターを用い、カーボンアークによる照射を50時間行った。 ΔE が10未満を「○」、10以上30未満を「△」、30以上を「×」として、耐光性を評価した。さらに、同様に印刷したインクジェット記録材料を30℃、90%RHの環境下で24時間保存した場合、印字画像部が滲まないものを「○」、滲んで画像が確認しづらいものを「×」として、染着性について評価した。

【0028】

【表1】

	ブロンジング	耐光性	染着性
実施例1	○	○	○
実施例2	○	○	○
実施例3	○	○	○
実施例4	○	○	○
実施例5	○	○	○
実施例6	○	○	○
実施例7	○	○	○
実施例8	○	○	○
比較例1	×	○	×
比較例2	×	×	×

【0029】表1の結果からも明らかなように、インク受容層に特定のベンゾトリアゾール系化合物を添加することにより、耐光性、染着性良好に維持しつつ、ブロンジングを抑制することができた。また表には示していないが、ベンゾトリアゾール系化合物を添加することによってインクジェット記録材料に必要なその他の特性 (インク吸収性、定着性、にじみがないこと) などが阻害されることなく良好なインクジェット記録性が得られた。

【0030】

【発明の効果】本発明のインクジェット記録材料は、インク受容層に特定のベンゾトリアゾール系化合物を含有せしめることにより、耐光性、染着性を良好に維持しつつ、ベタ部のブロンジングを効果的に抑制することができる。また、ベンゾトリアゾール系化合物を含有するため、塗膜自体の耐光性が向上し、膜の黄変やチョーキングを防ぎ、材料全体の耐候性を高くすることができる。